

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-215485

(43)Date of publication of application : 19.08.1997

(51)Int.CI.

A23L 3/3535  
A23B 4/08  
A23B 7/10  
A23B 7/14  
A23L 3/349  
A23L 3/3517  
A23L 3/3562

(21)Application number : 08-048026

(71)Applicant : OKADA TORU  
KURANARI KENJI

(22)Date of filing : 09.02.1996

(72)Inventor : OKADA TORU  
KURANARI KENJI

## (54) AGENT FOR HOLDING FRESHNESS

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a freshness-holding agent capable of holding the freshness of meats, vegetables or fruits in packing bags for long periods by compounding a bacteriostatic component such as an isothiocyanic acid compound and a surfactant.

**SOLUTION:** This freshness-holding agent comprises (A) one or more kinds of bacteriostatic components selected from extracts containing isothiocyanic acid compounds (e.g. allyl isothiocyanate), such as a Wasabia japonica extract or a mustard extract, and bacteriostatic plant oils such as white cedar extract, Eucalyptus globulus extract, garlic oil, Perilla frutescens crispa oil, bamboo oil and rose oil preferably in an amount of 0.01–15wt.%, (B) a surfactant such as an aliphatic ester or an amino acid type surfactant preferably in an amount of 10–30wt.%, preferably further (C) a natural viscous polysaccharide such as gellan gum, (D) water and/or alcohol, and (E) glycerol (polymer).

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-215485

(43)公開日 平成9年(1997)8月19日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 23 L 3/3535  
A 23 B 4/08

識別記号

府内整理番号

F I  
A 23 L 3/3535  
A 23 B 4/08

技術表示箇所  
E  
C  
G  
H

審査請求 未請求 請求項の数 6 FD (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-48026

(22)出願日 平成8年(1996)2月9日

(71)出願人 591212224  
岡田 徹  
兵庫県加古川市加古川町美乃利688-3  
(71)出願人 594119830  
倉成 賢治  
福岡市城南区茶山6丁目16-25  
(72)発明者 岡田 徹  
兵庫県加古川市加古川町美乃利688-3  
(72)発明者 倉成 賢治  
福岡県福岡市城南区茶山6丁目16番25号  
(74)代理人 弁理士 森岡 博

(54)【発明の名称】 鮮度保持剤

(57)【要約】

【課題】 製品包装袋内の食肉類や野菜、果実類の鮮度を長期に恒って保持することのできる優れた鮮度保持剤を提供する。

【解決手段】 イソチオシアノ酸化合物、ヒノキ抽出物及び静菌性植物油から選ばれた少なくとも1種の静菌成分並びに界面活性剤を配合してなる鮮度保持剤である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 イソチオシアノ酸化合物、ヒノキ抽出物及び静菌性植物油から選ばれた少なくとも1種の静菌成分並びに界面活性剤を配合してなる鮮度保持剤。

【請求項2】 イソチオシアノ酸化合物がわさび抽出物またはからし抽出物として配合されている請求項1の鮮度保持剤。

【請求項3】 静菌性植物油がユーカリ油、ガーリック油、シソ油、タケオイル、ローズ油及びレモンオイルから選ばれた少なくとも1種の植物油である請求項1の鮮度保持剤。

【請求項4】 界面活性剤が脂肪酸エステル系及びアミノ酸型界面活性剤から選ばれた少なくとも1種の界面活性剤である請求項1の鮮度保持剤。

【請求項5】 さらに天然粘質多糖類を配合すると共に、水及び／又はアルコールを配合してなる請求項1の鮮度保持剤。

【請求項6】 グリセリン及び／又はグリセリン重合体を配合してなる請求項1の鮮度保持剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の背景】 本発明は肉、魚、野菜などの鮮度を長期にわたり保持することのできる鮮度保持剤に関する。

【0002】 近年、弁当や総菜、あるいは野菜、肉、鮮魚等の食料品は、発泡ポリスチレンなどのプラスチック容器の上からポリエチレン又はポリプロピレンなどのフィルムでオーバーラップされていたり、あるいは蓋をされて店頭あるいは流通過程に置かれことが多い。これら食料品の鮮度保持剤として、わさびやからし等の抽出物に含まれるイソチオシアノ酸アリル( $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{NCS}$ )が注目されている。イソチオシアノ酸アリルは水に難溶性で揮発性の高い液体であるが、病原菌の繁殖を抑制し、特に食中毒菌である大腸菌、黄色ブドウ球菌、プロテウス属菌、腸ビブリオ菌に対する抗菌性を有しており、魚肉類、畜肉類の鮮度保持剤として有効である。また、イソチオシアノ酸アリルは野菜、果実等の老化ホルモンとして知られるエチレンの発生を抑制し、野菜、果実の老化を防ぐため、これらの鮮度保持剤としても有用である。このようなイソチオシアノ酸アリルによる鮮度保持作用は気相接触によるため低濃度(0.3 ppm程度)でも効果を生ずる。また、イソチオシアノ酸アリルを主成分とするわさび抽出物、からし抽出物は食品添加物として認められており、安心して食品と共に冷蔵庫内に用いることができる。

【0003】 このため、イソチオシアノ酸化合物を紙状物や鉱物等の担体に含浸させて商品と共に包装容器、包装袋内に入れ、食品等の鮮度保持に用いることも試みられている。しかしながら、このような鮮度保持剤を食料品など商品と共に用いても有効成分であるイソチオシアノ酸アリルが短時間で包装外へ揮散し、殆ど鮮度保持効

果はなくなる。食品の鮮度保持のためには適度の濃度(2~3 ppm)で一定の揮散が長期にわたり維持される必要がある。

【0004】 また、ヒノキ抽出物や、ユーカリ油、ガーリック油などの植物油は静菌作用を有することが報告されている。

## 【0005】

【発明の目的及び概要】 本発明の目的は、静菌作用、エチレン抑制作用及び湿度調整作用を備え、製品包装袋内の生の食肉類、魚肉、野菜、果実類の鮮度を10~15日の長期にわたって保持することのできる優れた鮮度保持剤を提供することにある。本発明者らは前記の課題について鋭意研究を行った結果、特定の静菌成分と界面活性剤とを組み合わせることにより前記課題を解決し得るとの知見を得て本発明を完成するに至った。

【0006】 本発明はイソチオシアノ酸化合物、ヒノキ抽出物及び静菌性植物油から選ばれた少なくとも1種の静菌成分並びに界面活性剤を配合してなる鮮度保持剤を提供するものである。

## 【0007】

## 【発明の詳細な開示】

## (a) 静菌成分

本発明鮮度保持剤の静菌成分としては、イソチオシアノ酸化合物、ヒノキ抽出物、あるいはユーカリ油など静菌性を有する植物油が用いられる。

【0008】 イソチオシアノ酸化合物としては、イソチオシアノ酸アリル、イソチオシアノ酸ブチルおよびその誘導体が挙げられ、特にイソチオシアノ酸アリルが好ましい。また、これらイソチオシアノ酸化合物は天然品、合成品のいずれであってもよい。さらに、これらを有効成分として含有するわさび抽出物、からし抽出物であつてもよい。

【0009】 ヒノキ抽出物は静菌作用のあるヒノキチオールを含んでいる。また、静菌性を有する植物油としては、ユーカリ油、ガーリック油、シソ油、タケオイル、ローズ油、レモンオイルなどが挙げられる。これらの植物油はユーカリ、ガーリック、シソ、タケ、ローズ、レモンより得られる植物油であり、これらについては従来も野菜等の鮮度保持効果について検討されている。

【0010】 これらの静菌成分は単独で用いてもよく、2種以上を混合して用いてもよい。鮮度保持剤中におけるこれら静菌成分の配合量は、イソチオシアノ酸化合物、ヒノキ抽出物の場合0.01~1.5重量%、他の静菌成分の場合0.1~1.5%であり、好ましくは0.1~5重量%である。静菌成分の配合量がこれより少ないと鮮度保持効果が充分でなく、一方これより多くても効果は向上しない。

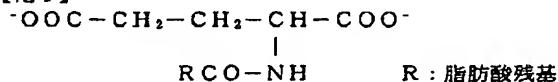
## 【0011】 (b) 界面活性剤

界面活性剤としては、脂肪酸エステル型界面活性剤、アミノ酸型界面活性剤などが挙げられる。

【0012】脂肪酸エステル型界面活性剤としては、シヨ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ホリオキシエチレン脂肪酸エステルなどが挙げられ、HLBは1~19であるのが好ましい。

【0013】また、アミノ酸型界面活性剤としては、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ラウリン酸アミドプロピルベタイン、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルインダニウムベタイン等のベタイン系両性界面活性剤や、アニオン系のL-グルタミン酸と天然脂肪酸から製造された下式：

【化1】



にて示される基本構造を有するN-ヤシ油脂肪酸アシル-L-グルタミン酸塩などが挙げられる。

【0014】これらの界面活性剤は、前記天然静菌剤との相溶性がよく、その揮発速度を調節すると共に水分を吸収する。これら界面活性剤は単独で用いてもよく、又は2種以上を混合して用いてもよい。

【0015】鮮度保持剤中におけるこれら界面活性剤の配合量は、1~90重量%であり、好ましくは10~30重量%である。界面活性剤の配合量がこれより少ないと充分な揮散抑制効果が得られず、一方これより多くても揮散抑制効果の向上はない。

【0016】これら界面活性剤は、ヒノキ抽出物など前記静菌成分をよく溶解し、揮発性の強いからし抽出物などの静菌成分の蒸発も抑制する。また、界面活性剤の濃度により蒸発速度を種々に調整することができ、液状、ペースト状、ゲル状など様々な形態の鮮度保持剤とすることもできる。

【0017】(c) その他の成分

本発明の鮮度保持剤には、性能の向上や形態の調製のため、適宜の成分を配合することができ、例えば、天然粘質多糖類、水、アルコール、グリセリン、グリセリン重合体を配合することができる。

【0018】天然粘質多糖類(天然糊料)としては、例えばジュランガム、グーガム、ローカストビーンガム、キサンタンガム、タラガム、カラギーナン、寒天、ファーセラン、タンマリンドガム、カードラン、メトキシペクチン、フルラン、アラビアガム、アルギン酸及びその塩類、カルボキシメチルセルロース、可溶性デンプン等の天然多糖類などが挙げられ、特にキサンタンガム、タマリンドガムが好ましい。これら天然粘質多糖類の配合量は鮮度保持剤中、1~10重量%であるのが好ましい。

【0019】アルコールとしては、エチルアルコール、イソプロピルアルコールなどが挙げられ、特にエチルアルコールが好ましい。アルコールの配合量は鮮度保持剤

中、1~5重量%であるのが好ましい。

【0020】グリセリンは界面活性剤と同様に静菌成分をよく溶解し、その配合濃度により静菌成分の揮発を調整することができる。グリセリンは水分を吸収する作用があるが低湿度の環境では水分を放出し、湿度の高い環境下では水分を吸収し、密閉されたパック内の湿度の調整を行う。グリセリンの配合量は鮮度保持剤中、20~80重量%であるのが好ましい。

【0021】また、ポリグリセリンなどのグリセリン重合体を用いてもよく、その配合量は鮮度保持剤中、2~20重量%であるのが好ましい。本発明の鮮度保持剤は、界面活性剤やグリセリンの配合量により液状、ペースト状、ゲル状など種々の形態の鮮度保持剤とすることができます。

【0022】これら静菌成分および界面活性剤より本発明の鮮度保持剤を製造するには、所定量の界面活性剤とイソチオシアノ酸化合物などの静菌成分とを充分に混和する。なお、本発明の鮮度保持剤に天然粘質多糖類、グリセリン、グリセリン重合体などを配合する場合は、これらをあらかじめ加熱し、これに界面活性剤を加えて混和し、冷却を行った後静菌成分を加えて均一に混合する。

【0023】このようにして得られた鮮度保持剤は、その成分組成により、液状、水あめ状態、ゲル状などの形態を有し、内部に含有した静菌成分を微量ずつ長期にわたって放出する(徐放性)。

【0024】このような種々の形態の鮮度保持剤は、ビニロンフィルム、セロハン/ポリエチレンラミネートフィルム、ポリエチレンフィルム、ナイロンフィルム、ポリプロピレンフィルムなどの種々の合成樹脂フィルムを用いヒートシールなど公知の方法により充填、包装して使用してもよい。また、不織布を用いて包装してもよい。このようにすると、静菌成分の揮発性をさらに制御、抑制することができる。

【0025】(使用法) フィルムや不織布などにより包装された鮮度保持剤は、食肉類や野菜のパック内に配置して用いる。このような鮮度保持剤を配置したパック内部の天然静菌剤の濃度は長時間(10~15日間)にわたり適度に保持される。このため、食品の静菌効果が得られると共に野菜類等の老化ホルモンであるエチレンの発生が抑制され、しかも湿度の調節も行われるため、長期にわたる鮮度保持効果が得られる。

【0026】

【実施例】つぎに本発明を実施例にもとづきさらに具体的に説明する。

【0027】[実施例1] グリセリン70gを80℃に加熱して、これに界面活性剤としてグリセリンモノステアリン酸30gを加え、攪拌してペースト状組成物を得た。このペーストを冷却した後、静菌成分としてからし抽出物2gを加えて鮮度保持組成物を得た。この1gを

5

ラミネートフィルム(不織布／ポリエチレン：厚さ $10\mu\text{m}$ )で包み鮮度保持剤の分包を製造した。

6

\*に包装した。つぎに、これを $20^{\circ}\text{C}$ の雰囲気中に移して、生菌増殖状態、カビ発生などの外観について経時的に観察した。

## 【0028】評価

生しいたけ $100\text{g}$ を実施例1にて得られた鮮度保持剤と共にポリエチレンフィルム(厚さ $50\mu\text{m}$ )のパック\*

## 【0029】

[表1]

	実施例1	対照品
生菌数(個/g)		
1日	$3 \times 10^2$	$3.5 \times 10^3$
3日	$2.5 \times 10^2$	$4 \times 10^4$
5日	$2.5 \times 10^2$	$4.5 \times 10^4$
7日	$2.5 \times 10^2$	$6 \times 10^5$
12日	$3 \times 10^2$	$6 \times 10^7$
カビ発生状況		
1日	—	—
3日	—	—
5日	—	±
7日	—	+
12日	—	+

注) -カビ発生なし ±ややカビ発生あり +カビ発生あり

〔実施例2～6〕表2に記載の成分を静菌成分として用いた以外は実施例1と同様にして鮮度保持分包を製造した。実施例1と同様にして評価した結果を表2に合わせ示す。なお、表2において各成分の配合量を示す数値の

単位はgである。

## 【0030】

## 【表2】

成 分	実 施 例							対照品
	2	3	4	5	6	7	8	
ヒノキチオール	1,	1	1		1	1	1	
からし抽出物	1	1	1	1	1			
ユーカル油	1			1				
タケオイル	1			1				
ガーリック油	1	1			1			
シソ油						1	1	
グリセリン	60	70	70	60	60	60		
レポン2000	5				10		60	
レオドール430	30		28					
DKエステルF110		2		1		1	1	
イオネットS-85				36	26	37	37	
評価結果								
生菌数(個/g)								
1日	3×10 <sup>4</sup>	2.8×10 <sup>4</sup>	2.5×10 <sup>4</sup>	2.2×10 <sup>4</sup>	2.4×10 <sup>4</sup>	2.2×10 <sup>4</sup>	2.2×10 <sup>4</sup>	5×10 <sup>4</sup>
5日	2.5×10 <sup>2</sup>	2.6×10 <sup>3</sup>	2.5×10 <sup>3</sup>	2.5×10 <sup>3</sup>	5.5×10 <sup>2</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	5×10 <sup>4</sup>
10日	2.0×10 <sup>2</sup>	2.3×10 <sup>3</sup>	2.0×10 <sup>3</sup>	2.5×10 <sup>2</sup>	8.0×10 <sup>2</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	6×10 <sup>3</sup>
カビ発生状況								
1日	-	-	-	-	-	-	-	-
3日	-	-	-	-	-	-	-	-
5日	-	-	-	-	-	-	-	+
7日	-	-	-	-	-	-	-	+
12日	-	-	-	-	-	-	-	+

注1) 各成分の配合量を示す数値の単位はgである。

注2) -カビの発生なし +カビの発生あり

レポン2000 : 三洋化成(株) ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベイン  
 レオドール430 : 花王(株) テトラオレイン酸ポリオキシエチレンソルビット(HLB 10.5)  
 DKエステルF110 : 第一工業製薬品(株) シュガー脂肪酸エステル  
 イオネットS-85 : 三洋化成工業(株) ソルビタンモノオレエート  
 表1および表2より明らかなように、実施例にて得られた鮮度保持剤の生菌数は10日放置で10<sup>2</sup>~10<sup>3</sup>個/gである。これに対して、鮮度保持剤を用いなかった対

30 照品の生菌数は10<sup>5</sup>程度であった。このように本発明の鮮度保持剤は、菌の発生数を長期にわたり大幅に抑制することができる。また、生野菜等が適度な湿度を保った状態になり、良好な鮮度保持効果が得られた。さらに、本発明の鮮度保持剤は、水、アルコール等の溶液とすることにより殺菌洗浄剤とすることもできる。

#### 【0031】

【発明の効果】本発明の鮮度保持剤は、製品包装袋内の食肉類や野菜、果実類の鮮度を長期に恒って保持することができる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 B	7/10	9282-4B	A 2 3 B	7/10
	7/14	9282-4B		7/14
A 2 3 L	3/349		A 2 3 L	3/349
	3/3517			3/3517
	3/3562			3/3562
				A